

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-102801

(43) 公開日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 M 11/00

H 0 4 B 7/26

H 0 4 Q 7/38

識別記号

3 0 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 7/26

M

1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-174791

(22) 出願日 平成7年(1995)7月11日

(31) 優先権主張番号 特願平6-182302

(32) 優先日 平6(1994)8月3日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 江積 陽亮

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

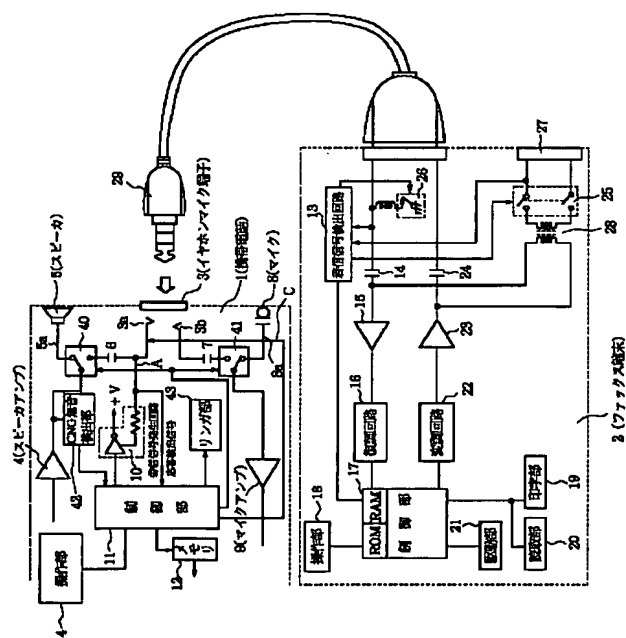
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 携帯通信装置及び前記携帯通信装置に接続されるデータ端末

(57) 【要約】

【課題】 携帯通信装置にデータ端末を接続してデータ通信を行なう場合に、着信に回答して適切にデータ通信と通話を切り換えることを目的とする。

【解決手段】 携帯電話機1において、無線回線からの着信時に、CNG無音検出回路42によりCNG信号または無音状態を検出すると制御部11は、着信信号発生回路10により、起動信号を出力させ、ファックス端末2の着信信号検出回路13により起動信号を検出すると、携帯電話機1に第1の応答信号を出力するとともにファクシミリ受信を行ない、ファクシミリ受信が終了すると、制御部17は終了を示す第2の応答信号を携帯電話機1に出力させ、携帯電話機1の制御部11は、第2の応答信号を検出すると無線回線を開放する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部のデータ端末が接続可能な携帯通信装置において、

着信を検出する第1の検出手段と：着信時に、データ通信であるか否かを検出する第2の検出手段と：前記第2検出手段による検出に従って前記外部のデータ端末を起動するための起動信号を出力する出力手段を有することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項2】 請求項1において、

前記第2検出手段は、データ通信であることを示す信号を検出することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項3】 請求項1において、

前記第2の検出手段は、所定時間の無音状態を検出することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項4】 請求項1において、

前記出力手段は、前記外部のデータ端末との接続線の電位を変化させることによって前記起動信号を出力することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項5】 請求項1において、

前記外部のデータ端末からの前記起動信号に対する応答信号またはデータ通信の終了を示す信号を検出する第3の検出手段と、

前記第3の検出手段による検出に従って、通信回線の保持または開放を行なう手段を有することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項6】 請求項5において、

前記第3の検出手段は、前記外部のデータ端末との接続線の電位の変化を検出することによって前記信号を検出することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項7】 請求項1において、

前記携帯通信装置は、外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続手段を有し、前記データ端末は、前記接続手段を用いて接続されることを特徴とする携帯通信装置。

【請求項8】 請求項7において、

前記接続手段は、前記データ端末が接続されたことを判別する判別手段を有することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項9】 データ端末が接続可能な携帯通信装置において、通話のための通話経路と、前記データ端末による通信経路を切り換える切り換え手段と、

外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続手段とを有し、

前記データ端末は、前記接続手段を用いて接続され、前記接続手段を介して通信を行なうことを特徴とする携帯通信装置。

【請求項10】 請求項9において、着信にตอบสนองして通話と前記外部のデータ端末によるデー

タ通信を自動的に切り換える自動切換モードと、着信にตอบสนองして通信経路を前記外部のデータ端末側に接続するデータ通信モードと、着信にตอบสนองして通信経路を前記通話手段に接続する通話モードを選択する選択手段を有することを特徴とする携帯通信装置。

【請求項11】 請求項10において、

前記切り換え手段は、前記選択手段の選択に応じて、前記通信経路の切り換えを行なうことを特徴とする携帯通信装置。

【請求項12】 外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続手段を有する携帯通信装置に、前記接続手段を用いて接続されるデータ端末において、

前記携帯通信装置からの起動信号を検出する第1の検出手段と、

着信時に、データ通信であるか否かを検出する第2の検出手段と、

前記第2の検出手段によってデータ通信であると検出されない、前記携帯通信装置に通話に切り換えさせるための信号を送出する送出手段を有することを特徴とするデータ端末。

【請求項13】 請求項12において、

前記起動信号の検出にตอบสนองして前記携帯通信装置にตอบสนอง信号を送出する手段を有することを特徴とするデータ端末。

【請求項14】 請求項12において、

前記データ端末はデータ通信の終了に応じて、前記携帯通信装置にデータ通信が終了したことを示す信号を送出する送出手段を有することを特徴とするデータ端末。

【請求項15】 請求項12において、

前記送出手段は、前記携帯通信装置との接続線の電位を変化させることによって信号を送出することを特徴とするデータ端末。

【請求項16】 通話機能を有する携帯通信装置にデータ端末を接続し、前記携帯通信装置を介してデータ通信を行なう通信方法において、

前記携帯通信装置は、回線からの着信時、データ通信であるか否かを検出し、データ通信であることを検出すると、前記データ端末を起動するための起動信号を前記データ端末に出力し、

前記データ端末は、前記起動信号の受信に応じてデータ通信を行ない、データ通信が終了すると、前記携帯通信装置にデータ通信が終了したことを示す終了信号を出力し、

前記携帯通信装置は、前記終了信号の受信に応じて通信動作を終了することを特徴とする通信方法。

【請求項17】 請求項16において、

前記検出工程は、前記回線からデータ通信であることを示す信号を検出することを特徴とする通信方法。

3

【請求項18】 請求項16において、
前記検出工程は、前記回線が所定時間無音状態になることを検出することを特徴とする通信方法。

【請求項19】 請求項16において、
前記携帯通信装置と前記データ端末間の信号の送受を、
前記携帯通信装置と前記データ端末を接続する接続線の電位を変化させることによって行なうことを特徴とする通信方法。

【請求項20】 外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続口にデータ端末を接続し、前記携帯通信装置を介してデータ通信を行なう通信方法において、

前記携帯通信装置は、回線からの着信に応じて前記データ端末を起動するための起動信号を前記データ端末に出力し、

前記データ端末は、前記起動信号の受信に応じて、その着信がデータ通信であるか否かを検出し、データ通信であると検出するとデータ通信動作を行ない、他方、データ通信でないと検出すると、前記携帯通信装置に通話に切り換えさせるための切り換え信号を出力し、

前記携帯通信装置は、前記切り換え信号の受信に応じて通話に切り換えることを特徴とする通話方法。

【請求項21】 請求項20において、
前記データ端末は、前記起動信号の受信に回答して応答信号を前記携帯通信装置に出力し、又、データ通信の終了に応じてデータ通信が終了したことを示す終了信号を前記携帯通信装置に出力し、

前記携帯通信装置は、前記応答信号または前記終了信号の受信に従って前記回線の通信動作の保持または終了を行なうことを特徴とする通信方法。

【請求項22】 請求項20において、
前記携帯通信装置と前記データ端末間の信号の送受は、
前記携帯通信装置と前記データ端末を接続する接続線の電位を変化させることによって行なうことを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通話機能を有する携帯通信装置、及び前記携帯通信装置に接続され前記携帯通信装置を介してデータ通信を行なうデータ端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車電話機、携帯電話機等の無線電話システムが近年急速に拡大し、これと相まってファックス、パソコン通信も行なわれるようになってきている。現在、使用されている携帯電話などには、使用環境等の条件により通常のスピーカおよびマイクでは対応しきれない場合などを考慮して、イヤホンマイク端子が装備されている。

4

【0003】このイヤホンマイク端子にデータ端末を接続してデータ通信を行なっていた。

【0004】図12は従来のハンディホンのイヤホンマイク部分の接続構成を示す概略図である。イヤホンマイクプラグ50はイヤホン52用の受話とマイク53用の送話とGNDの3ピン端子であり、ハンディホン54のイヤホンマイク端子51に装着できるように構成されている。このイヤホンマイク端子51には、アンプ55、コンデンサ56、および抵抗57を介して受話回路が、コンデンサ58、抵抗59、およびアンプ60を介して送話回路がそれぞれ構成されている。

【0005】図13は従来のハンディホンの構成を示す回路図である。

【0006】操作部72の操作信号に基づき制御回路69は復調回路67および変調回路74を制御する。アンテナ65を介して受信された電波は受信回路66で増幅された後、復調回路67で音声信号に復調される。音声信号はアンプ68で増幅され、スピーカ62より出力される。一方、マイク63に入力した音声信号はアンプ73で増幅された後、変調回路74で変調され送信回路75を介して送信される。イヤホンマイク端子61にイヤホンマイクプラグ78を差し込むと、イヤホンマイクプラグ78との接点76、77がイヤホンマイクプラグ78の太さにより押し上げられ図14のようにスピーカ62の入力側とマイク63の出力側が切り放される。そして、イヤホンマイクプラグ78の送話側と受話側の端子がアンプ68、73と接続され、イヤホンマイクによる通話が可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとしている課題】しかし、上記従来例では、イヤホンマイク端子にファックス等の端末装置を接続して通信する要請が高まっているが携帯電話の用途として通話目的がメインであるため、携帯電話とファクシミリを携帯電話のイヤホンマイク端子を利用して接続しておき、そのシステムに自動受信機能がある場合電話がかかってきてもファクシミリとなってしまう。さらに携帯電話とファクシミリを携帯電話のイヤホンマイク端子を利用して接続した状態では、上述した様な構成のため携帯電話で通話したい場合接続したケーブルを外さなくてはならなかった。

【0008】また、特開平6-85961号公報（公開日'94.3.25）では、携帯電話が有するファクシミリ端末を接続するための専用差し込み口を使って、携帯電話とファクシミリ端末を接続していた。

【0009】しかし、特開平6-85961号公報ものは、ファクシミリ端末専用の差し込み口を設けたものであり、上述の如く、イヤホンジャックを用いてファクシミリ端末を接続するものではない。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題を解

決するために、外部のデータ端末が接続可能な携帯通信装置において、着信を検出する第1の検出手段と：着信時に、データ通信であるか否かを検出する第2の検出手段と：前記第2検出手段による検出に従って前記外部のデータ端末を起動するための起動信号を出力する出力手段を有することを特徴とする携帯通信装置を提供する。

【0011】また、本発明は、データ端末が接続可能な携帯通信装置において、通話のための通話経路と、前記データ端末による通信経路を切り換える切り換え手段と、外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続手段とを有し、前記データ端末は、前記接続手段を用いて接続され、前記接続手段を介して通信を行なうことを特徴とする携帯通信装置を提供する。

【0012】また、本発明は、外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続手段を有する携帯通信装置に、前記接続手段を用いて接続されるデータ端末において、前記携帯通信装置からの起動信号を検出する第1の検出手段と、着信時に、データ通信であるか否かを検出する第2の検出手段と、前記第2の検出手段によってデータ通信であると検出されないと、前記携帯通信装置に通話に切り換えさせるための信号を送出する送出手段を有することを特徴とするデータ端末を提供する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。

【0014】図1は本発明によるファクシミリ通信と携帯電話の通話の自動切り換えを行なうFAX/TEL切り替え方式を採用したシステム構成を示す図で、携帯電話とファックス端末を接続した状態を示す図面である。

【0015】携帯電話機1のイヤホンマイク端子3にファックス端末2のイヤホンマイクプラグが接続されている。この状態で携帯電話機1とファックス端末2の電源を投入して起き、着信があった場合携帯電話機1が回線を捕捉しFAX/TEL切り換えによってFAXであれば自動的にファックス端末が受信可能となり、TELであれば携帯電話機1のベル（リンガ部43）がなってオペレータに知らせる状態となる。

【0016】4は、操作部であり、各種操作のためのキースイッチがある。5は表示部であり、操作部4による操作内容等の表示を行なう。6はスピーカ、7はマイクである。

【0017】また、携帯電話機1に、着信に応じて、通話とファクシミリのデータ通信を自動的に切り換えるFAX/TEL切り替えモードと、ファクシミリ受信を優先に行なう自動受信モード（FAX優先）と、通話を優先して行なう手動受信モード（TEL優先）の3モー

ド、または、この組み合わせによる切り替え動作ができる操作キー8を設け、指定したモードの動作を行なうことができる。

【0018】この上記した3モードの切り替えは、携帯電話機1がイヤホンマイク端子3にファックス端末2のイヤホンマイクプラグが接続されているかを判断し、接続されていない場合には、FAX/TEL切り替えや自動受信モードにモード設定できない様にしても良いし、イヤホンマイクプラグが接続されていない場合に、FAX/TEL切り替えモードや自動受信モードにモード設定すると携帯電話機1のスピーカや表示部で操作者に対して警告をする様にしても良い。

【0019】図2は本実施例によるシステムの構成を示すブロック図である。図2の上段部分には携帯電話機1の構成が、図2の下段部分にはファックス端末2の構成がそれぞれ示されている。

【0020】イヤホンマイク端子3のイヤホン側の端子3aはコンデンサ6とスピーカ、イヤホン切換回路40を介してスピーカアンプ4に接続されている。スピーカ5は5aを通し、スピーカ、イヤホン切換回路40を介してスピーカアンプ4に接続されている。また、イヤホンマイク端子3のマイク側の端子3bはコンデンサ7とイヤホンマイク、マイク切換回路41を介してマイクアンプ9に接続されている。マイク8は8aを通し、イヤホンマイク、マイク切換回路41を介してマイクアンプ9に接続されている。

【0021】制御回路11は、携帯電話機1を統括的にメモリ12に記憶されている内容に基づいて制御しており、回線に対する発信、相手電話番号送出、通話、切断、保留、着信制御、FAX/TEL切り替えを行なう。また、制御回路11は、イヤホンマイク端子3にイヤホンマイクプラグ29が接続されているかどうかの判断をする。この判断は、図3に示す様に、図2のCの電位がH（ハイレベル）からL（ローレベル）に変化すると、その変化を検出して、イヤホンマイクプラグが接続されたと判断する。

【0022】CNG無音検出部42は、無線回線を捕捉した後に前記検出部においてファクシミリ信号であるCNG信号か、無音であるか、また音声信号であるかを検出する。ここで、CNG信号か、無音であれば、それを制御部11に知らせる動作を行なう。

【0023】次に、着信信号発生回路10は、制御回路11の制御の下に着信信号を出力し、その出力はイヤホンマイク端子3のイヤホン側に接続されている。イヤホンマイク端子3のイヤホン側は応答を検出するために制御回路11に接続されている。また、音声信号であれば制御部11よりリンガ部43を起動しオペレータに知らせる動作を行なう。

【0024】制御回路11は、無線回線から着信があると、CNG無音検出部において、CNGまたは無音の検

7

出動作を行ない検出すると制御部11に知らせ制御部11から着信信号発生回路10からオン・オフ・オン制御する。また、イヤホンマイク端子のイヤホン側がH（ハイレベル）からL（ローレベル）に変化すると、その変化を検出して受信起動の制御を行なう。

【0025】メモリ12は、上述した制御回路11の各制御の制御内容が記憶されているROMと、演算用のワークエリアのためのRAMから構成されている。

【0026】操作部14は、携帯電話1を操作するための各種の操作キーが設けてあり、上述したモード切り換えの操作キーもこの操作部13にある。

【0027】つぎにファックス端末の構成を説明する。

【0028】ファックス端末2は送信および受信のために操作するための操作部よりなる操作部18がパネルに設けられている。操作部18の各ボタンの押し下げ情報は制御部17に入力される。制御部17はファックス端末2を統括的に制御しており、データ送信時には駆動部21を動作させて図示しない原稿等を読み取り部20で読み取り、読み取ったデータを変調回路22に送出する。また、データ受信時には受信した情報を印字部19によってハードコピーする。着信信号検出回路13の出力がFAX受信の場合スイッチ26を一定時間閉じる。ファックス端末2は電話回線に接続するための電話回線用端子27の他に、携帯電話1に接続するためのイヤホンマイクプラグ29を備えている。イヤホンマイクプラグ29のイヤホン側すなわち受信側はコンデンサ14、アンプ15を介して復調回路16に接続されている。復調回路16で復調された受信データは制御部17に入力される。着信信号検出回路13はこのイヤホンマイクプラグ29のイヤホン側に接続され、FAX起動信号の検出を行なう。FAX起動信号を検出すると受信動作を行ない、前記スイッチを動作させて動作の状態、終了などを携帯電話1に知らせる。

【0029】一方、送信時のデータは変調回路22によって変調され、アンプ23で適正レベルまで増幅される。そしてアンプ23の変調信号がコンデンサ24を介して上記イヤホンマイクプラグ29のマイク側に出力される。

【0030】電話回線用端子27はリレー接点25およびトランス28を介してアンプ15の入力側とアンプ23の出力側に接続されている。ファックス端末2は携帯電話1によるファックス通信では無く通常のファックス通信を行なう場合は電話回線用端子37に電話回線が接続される。

【0031】制御部17による制御は、制御部17内のROMの内容によって行なわれることになり、演算等の処理はRAMで行なわれる。

【0032】次に、無線回線より着信があった場合の動作について説明する。

【0033】無線回線より着信があった場合には制御回

8

路11は、無線回線を捕捉し、CNG無音検出部42により、CNGか無音かまたは音声信号かを検出する。音声信号であれば、制御部11によりリング部43を起動しオペレータを呼び出す。オペレータがオフフックしたら切り替え回路40、41をスピーカ、マイク側に切り替え通話を行なう。また、CNGか無音であれば、制御部11より着信信号発生回路10を起動して、さらに切り替え回路40、41をイヤホンマイク端子側に切り替える。つぎにイヤホンマイク端子3からファックス端末2に起動をかける。ここでファックス端末2は着信検出回路13において着信信号を検出すると受信動作を行なうと同時にスイッチ26を一定の間隔で閉じ、携帯電話1に信号を着信したことを知らせるとAの電位がH—L—Hに変わるそれによって応答検出信号が制御部11に受信動作を開始したことを知らせる。

【0034】そして受信動作が終了するとスイッチ26を一定の時間閉じることによって受信動作が終了したことを携帯電話1に知らせる。これにより携帯電話1のA部分の電位がH—Lに変わる。制御回路11はA部分の電位降下により応答信号を検出し無線回線を開放する。

【0035】図4は、着信時の携帯電話1の動作を示すフローチャートである。

【0036】図5は、着信時のファックス端末2の動作を示すフローチャートである。

【0037】以下、図4と図5のフローチャートを用いて、FAX/TEL切り替えモードに設定されている場合の図2の各部の動作を説明する。

【0038】まず着信があると、S401で無線回線を捕捉する。これは、携帯電話機1の制御部11で行なう。

【0039】次にS402において、CNG無音検出部42でCNGまたは無音を検出する。CNGまたは無音を検出すると、S403で切り換え回路40、41をイヤホンマイク端子側に切り換える。そして、S404において、着信信号発生回路10からファックス端末2に起動信号を出力させてファックス端末2を起動する。この起動信号を図6の6—1に示す。ファックス端末2はS501において、着信信号検出回路13にて携帯電話機1からの起動信号を検出すると、S502において、制御部17はスイッチ26を一定時間オンする。このスイッチ26のオンにより、携帯電話機1のA部分の電位が変化する（ファックス端末2から携帯電話機1へ第1の応答信号が送られる）。S405において、その第1の応答信号が電位の変化により制御部11によって検出される。この時のA部分の電位の変化を図6の6—2に示す。制御部11は、ファックス端末2からの第1の応答信号を検出すると、切り換え回路40、41をイヤホンマイク側に保持し、S503において、ファックス端末2によりファクシミリ受信が行なわれる。S504でファクシミリ受信が終了すると、S505において、制御

部17はスイッチ26を一定間隔でオンする(第2の応答信号を携帯電話機1へ送信する)。この第2の応答信号を図6の6-3に示す。また、ファクシミリ受信中、携帯電話機1の制御部11は、A部分の電位を監視しており、S406で第2の応答信号を検出すると、S407で切り換え回路40、41をスピーカ5とマイク8側に切り換え待機状態に戻し、S408において、無線回線を開放する。

【0040】また、イヤホンマイク端子3にファクシミリ装置以外のイヤホンマイク等の装置が接続されている場合には、S405で第1の応答信号の検出が行なわれないため、S409で「ファクシミリを接続して下さい」等のファクシミリ装置の接続要求の表示を行なう。

【0041】また、S402でCNG無音検出部42でCNGや無音を検出されなければ、S410でリング部43を鳴らし、オフフックを待つ。S411で操作部13でオフフック操作がなされると、S412で通話を行なう。通話が終了し、操作部13でオンフックの操作がなされるとS408で無線回線を解放し、終了する。

【0042】上述した動作における携帯電話機1のA部分の電位の変化を図6の6-4に示す。図に示す様に、携帯電話機1とファックス端末2間の起動信号、第1応答信号、第2応答信号の送受信を電位の変化によって行なうので、電力を無駄に消費することがなく、特に携帯電話機1と携帯可能なファックス端末2の様にバッテリー電源により動作する装置においては効率的に起動信号や応答信号の等の通信を行なうことができる。

【0043】また上述した実施例では、FAX/TEL切り替えモードについて説明をしたが、他のモードの場合に、イヤホンマイクプラグが接続されると、切り換え回路40、41は、イヤホンマイク端子3側へ切り替わり、従来のイヤホンマイク端子と同様な役割をはたす。

【0044】図7は、他の実施例の構成を示すブロック図である。

【0045】本図はFAX/TEL切り替えを行なうためのCNG無音検出部をファックス本体内に設けた例である。図7の上段部分には、携帯電話1の構成が、図7の下段部分にはファックス端末2の構成がそれぞれ示されている。図2と同じ符号を付した回路部分は同じ構成である。

【0046】また、本実施例も前記実施例と同様に3モードを選択でき、モード設定も前記実施例と同様なので説明は省略する。

【0047】制御回路36は携帯電話1を統括的に制御しており、回線に対する発信、相手番号送出、捕捉、通話、切断、保留、着信制御を行なう。

【0048】また、制御回路36は、Cの電位の変化によりイヤホンマイクプラグの接続状態を検出し、FAX/TEL切り替えモードや、自動受信モードに設定されると切り換え回路40、41をイヤホンマイク端子3側

に切り替える。

【0049】着信信号発生回路35は制御回路36の制御の下に着信信号を出力し、その出力はイヤホンマイク端子3のイヤホン側に接続されている。イヤホンマイク端子3のイヤホン側は応答を検出するために制御回路36に接続されている。制御回路36は無線回線から着信があると、着信信号発生回路35を制御して出力される。また、イヤホンマイク端子のマイク側は、抵抗37を介して電源+Bに接続され、さらに応答検出信号Bを検出するために制御回路36に接続されている。制御回路36は応答検出信号BがH-Lに変化すると、その変化を検出して切替回路40、41の制御やリング部43の起動制御を行なう。

【0050】メモリ12は、上述した制御回路36の各制御を行なう制御内容が記憶されているROMと、演算用のワークエリアのためのRAMから構成されている。

【0051】操作部13は、携帯電話1を操作するための各種操作キーが設けてあり、モード切換等の操作キーもこの操作部13にある。

【0052】つぎにファックス端末の構成を説明する。

【0053】ファックス端末2の操作部18、制御部45、駆動部21、読み取り部20、印字部19、復調回路16、増幅部15、23、コンデンサ14、24、電話回路用端子27、切り替えスイッチ25、トランス28の構成は図2と同様である。イヤホンマイク端子のイヤホン側に着信に対し応答を示すためのスイッチ39が接続されている。さらにコンデンサ14とアンプ15を介して後にCNG無音検出部を設けている。また、マイク側には、前記検出部においてCNGまたは、無音を検出したことによって制御部45の起動により動作させるスイッチ38が接続されている。制御部45の制御は、制御部内のROMの内容について行なわれており、演算等の処理はRAMで行なわれる。

【0054】ここで、FAX/TEL切り替えモードに設定されている場合に無線回線より着信があった場合の動作は、制御部36で回線を捕捉し、着信信号発生回路35より、イヤホンマイク端子3を介して着信信号検出回路13で検出される。この時切り換え回路40、41はイヤホンマイク端子3に切り替わっている。つぎにCNG無音検出部において、CNGか、無音か、音声かを検出し、音声信号であれば制御部45よりスイッチ38を一定の間隔で閉じることにより、携帯電話1の応答検出信号BがH-L-Hとなり制御部36に応答する。それによって制御部36は、リング部43を起動しオペレータを呼び出し、オペレータがオフフックすると切替回路40、41はスピーカマイク側に切り替わり通話を行なう。CNGか無音の場合は制御部45よりスイッチ38を一定時間閉じることにより、携帯電話1の応答検出信号BがH-Lとなり制御部36に応答する。それによって着信信号発生回路35から受信動作を開始するため

の信号を与えるとともに切替回路40、41はイヤホンマイク端子側のままにする。着信信号検出回路13で信号を検出すると受信動作を開始する。そして受信動作が完了すると再度スイッチ39より携帯電話1に信号を与えることによって応答検出信号Aより制御部36に与え動作を終了する。

【0055】図8は着信時の携帯電話1の動作を示すフローチャートである。

【0056】図9は着信時のファックス端末2の動作を示すフローチャートである。

【0057】以下、図8と、図9を用いて図7の動作について説明する。

【0058】まず、無線回線から着信があると、S801で携帯電話機1の制御部36は、無線回線を捕捉する。そして、S802において、制御部36は、着信信号発生回路35により、信号線の電位を変化させることによってファックス端末2を起動するための起動信号を発生させる。この時の起動信号を図10の10-1に示す。一方、ファックス端末2では、S901において、携帯電話機1からの起動信号を着信信号検出回路13により検出する。着信信号検出回路13は、携帯電話機1との接続線の電位が図10の10-1のパターンで変化したことを検出すると制御部45に検出信号を出力する。起動信号が検出されると、S902において、制御部45は、スイッチ39を図10の10-2に示す様に一定時間オンすることによって、携帯電話機1に第1の応答信号を送出する。このとき、携帯電話機の制御部36は、ファックス端末2へ起動信号を出力した後、ファックス端末2との接続線の電位の変化を検出することによってファックス端末2からの第1の応答信号の検出を行っており、S803で第1の応答信号を検出すると、切り換え回路40、41をイヤホンマイク端子側に保持する。

【0059】次に、ファックス端末2の制御部45は、S903において、起動信号を検出してから所定時間内にCNG無音検出部42によりCNG信号または所定時間の無音状態が検出されたか否かを判定し、CNG信号または無音状態が検出されると、S904において、図10の10-3に示される様にスイッチ38を一定時間オンすることによって第2の応答信号を携帯電話機1に出力する。携帯電話機1では、S804において、上述の第1の応答信号と同様に検出し、制御部36は、第2の応答信号を検出すると、切り換え回路40、41をイヤホンマイク端子側に保持する。ファックス端末2は、S905において、ファクシミリ受信を行ない、S906で、ファクシミリ受信が終了すると、制御部45は、S907において、スイッチ38を図10の10-4に示すパターンでオンオフすることによって第3の応答信号を携帯電話機1に出力する。携帯電話機1の制御部36は、S805において、接続線の電位の変化を検出す

ることによって、第3の応答信号を検出すると、無線回線を開放する。

【0060】また、ファックス端末2は、S903において、CNG信号または無音状態を検出しなければ、制御部45は、S908でスイッチ38を図10の10-5に示すパターンでオンオフすることによって、第4の応答信号を携帯電話機1へ出力する。S807において、携帯電話機1の制御部36は、接続線の電位の変化を検出することによって第4の応答信号を検出すると、S808で切り替え回路40、41をスピーカとマイク側に切り替えて、S809で、リング部43を起動してオペレータを呼び出す。

【0061】S810で、操作部13の操作によってオフックがなされると、S811で通話を行ない、通話が終了して、操作部13で、オンフック操作が行なわれると、S813で、切り替え回路40、41をイヤホンマイク端子13側へ切り替えて、S806で無線回線を開放して通話を終了する。

【0062】また、イヤホンマイク端子3にファクシミリ装置以外のイヤホンマイク等の装置が接続されている場合には、S803の第1の応答信号が検出されないので、S814で「ファクシミリを接続して下さい」等のファクシミリの接続要求の表示を行なう。

【0063】図11は、上述した動作中の着信時の携帯電話機1とファックス端末2間の接続線の電位の変化を示した図である。図中、11-1は、携帯電話機1が無線回線からの着信を検出してからファックス端末2が携帯電話機1からの起動信号に反応するまでの電位の変化を示し、11-2は、CNGまたは無音状態を検出してファクシミリ受信した場合の電位の変化を示し、11-3は、携帯電話機1により通話を行なった場合の電位の変化を示したものである。

【0064】以上、携帯電話機（携帯通信装置）に接続するデータ端末装置としてファックス端末の例について説明したが、パソコン端末についても同様に実施できる。また着信信号発生回路が発生する着信信号は一定時間オンさせる例について説明したが、一定間隔でオンさせる信号でもよい。また、組み合わせによって様々な信号パターンを形成できる。

【0065】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、携帯通信装置に外部のデータ端末を接続した場合に、携帯通信装置が通話とデータ通信との切り換えを適切に行なうことができる。

【0066】又、外部端子が接続されると内蔵されたマイクとスピーカへの信号路を切断し、前記信号路への信号を前記外部端子へ送出する接続口へデータ端末を接続した場合に、適切にデータ端末を起動することができる。携帯通信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

13

【図1】本発明によるFAX/TEL切り替え方式を採用したシステム構成を示す図である。

【図2】本実施例によるシステムのFAX/TEL切り替え方式の実施例を示す回路ブロック図である。

【図3】本実施例によるイヤホンマイク端子にイヤホンマイクプラグが接続されたことを判断するためのイヤホンマイク端子の電位の変化を示す図である。

【図4】実施例の携帯電話の動作を示すフローチャートである。

【図5】実施例のファックス端末の動作を示すフローチャートである。

【図6】本実施例において携帯電話機1とファックス端末2間で通信される信号を示した図である。

【図7】他の実施例によるシステムのFAX/TEL切り替え方式の他の実施例を示す回路ブロック図である。

【図8】他の実施例の携帯電話の動作を示したフローチャートである。

【図9】他の実施例のファックス端末の動作を示したフローチャートである。

【図10】他の実施例において携帯電話機1とファックス端末2間で通信される信号を示した図である。

【図11】他の実施例において携帯電話機1とファックス端末2間で通信される信号を示した図である。

【図12】従来のハンディホンのイヤホンマイク接続部

14

の構成を説明するための概略図である。

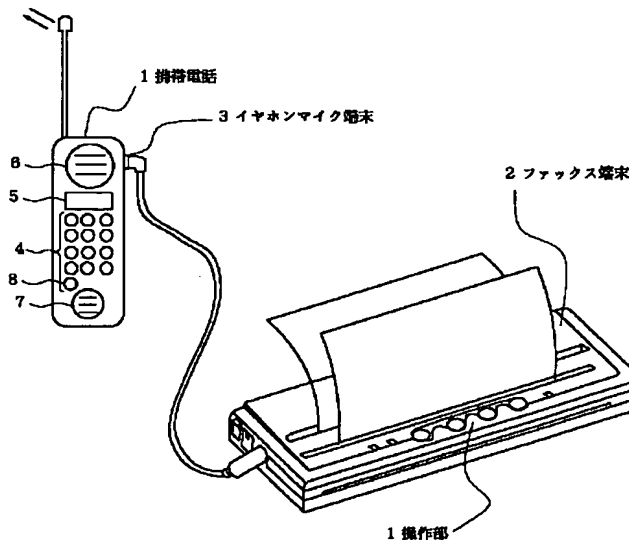
【図13】従来の移動通信機の回路の一例を示す回路図である。

【図14】従来の移動通信機のイヤホンマイクプラグが差し込まれた状態を示す図である。

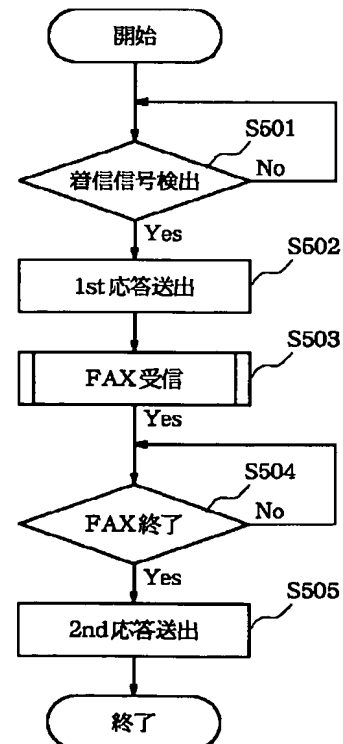
【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 ファックス端末
- 3 イヤホンマイク端子
- 5 スピーカ
- 8 マイク
- 10 着信信号発生回路
- 11 制御部（携帯電話）
- 12 メモリ回路
- 13 着信信号検出回路
- 14 操作部
- 16 復調回路
- 17 制御部（ファックス端末）
- 22 変調回路
- 29 イヤホンマイクプラグ
- 40 切換回路
- 41 切換回路
- 42 CNG無音検出回路
- 43 リンガ

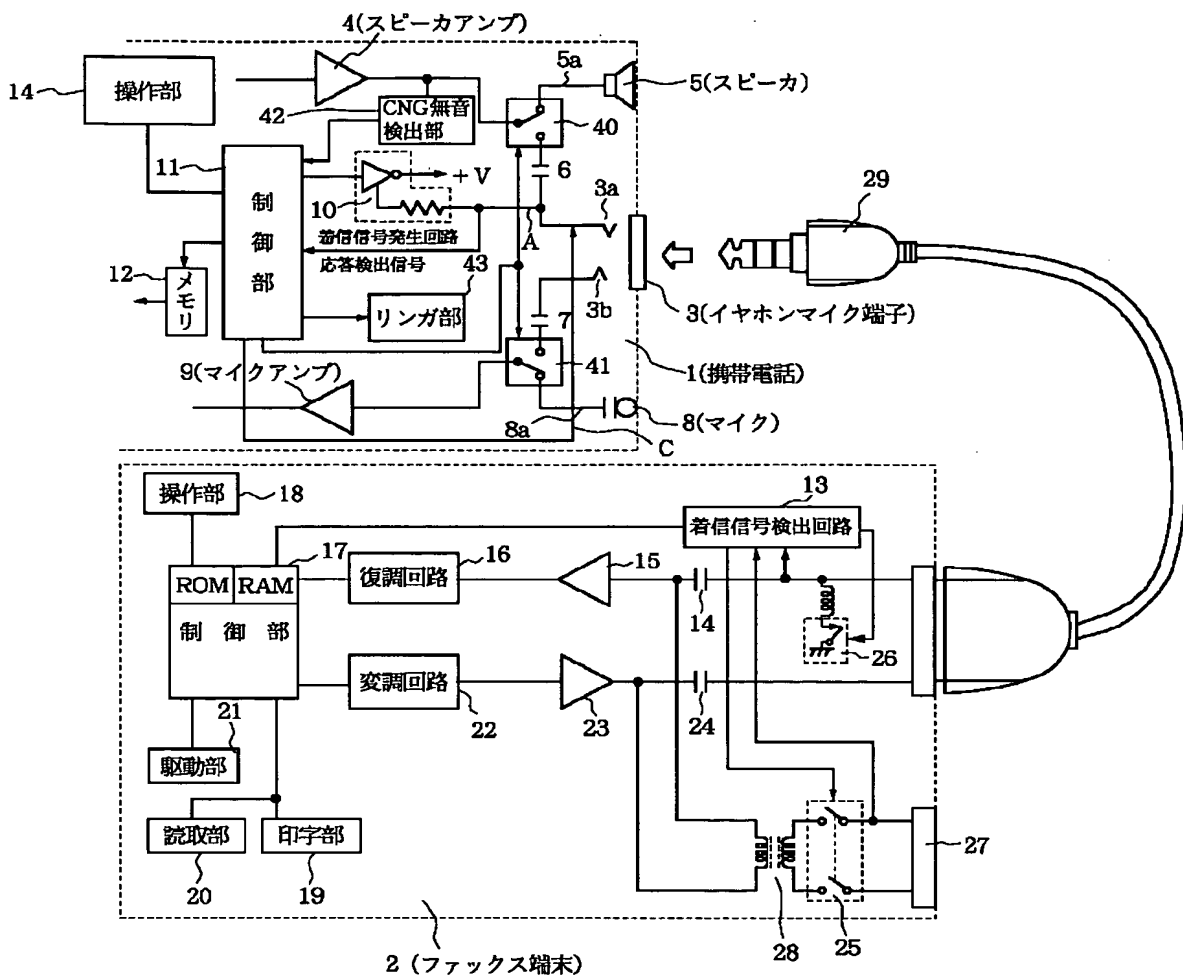
【図1】



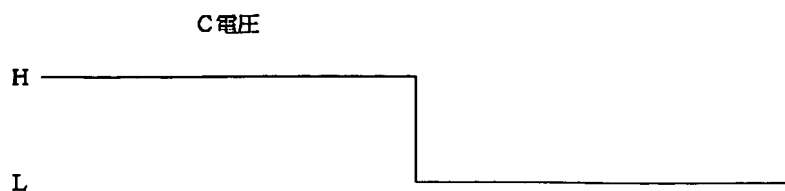
【図5】



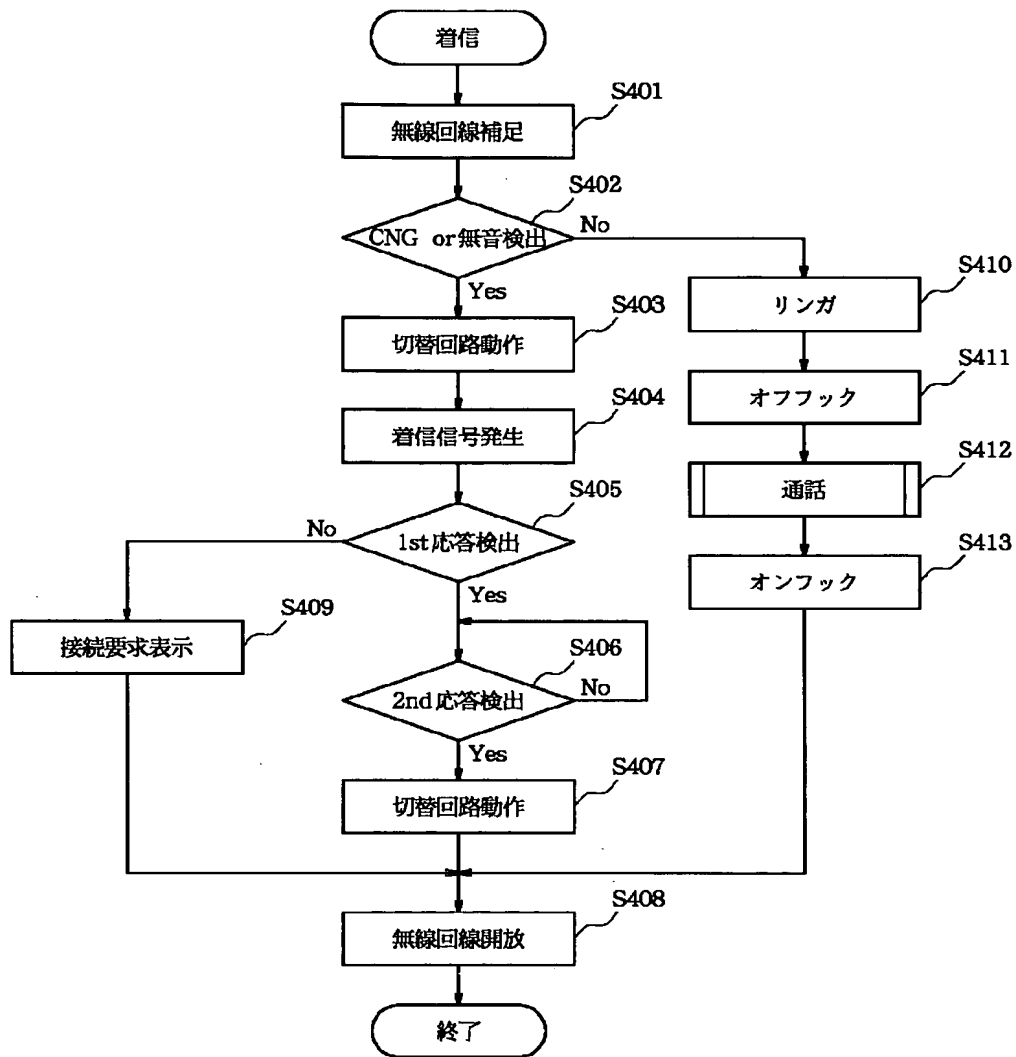
【図2】



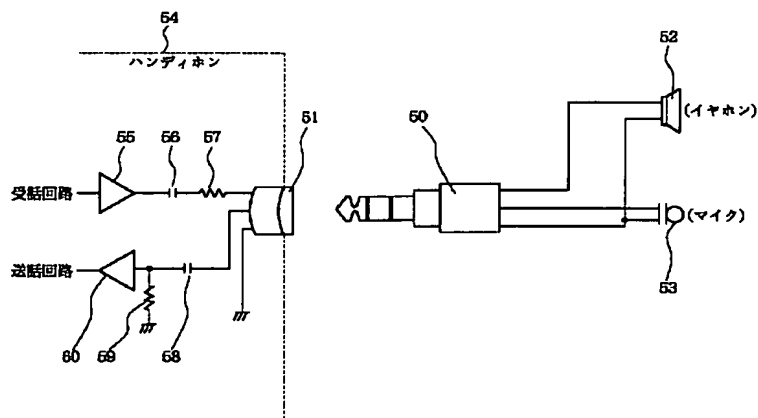
【図3】



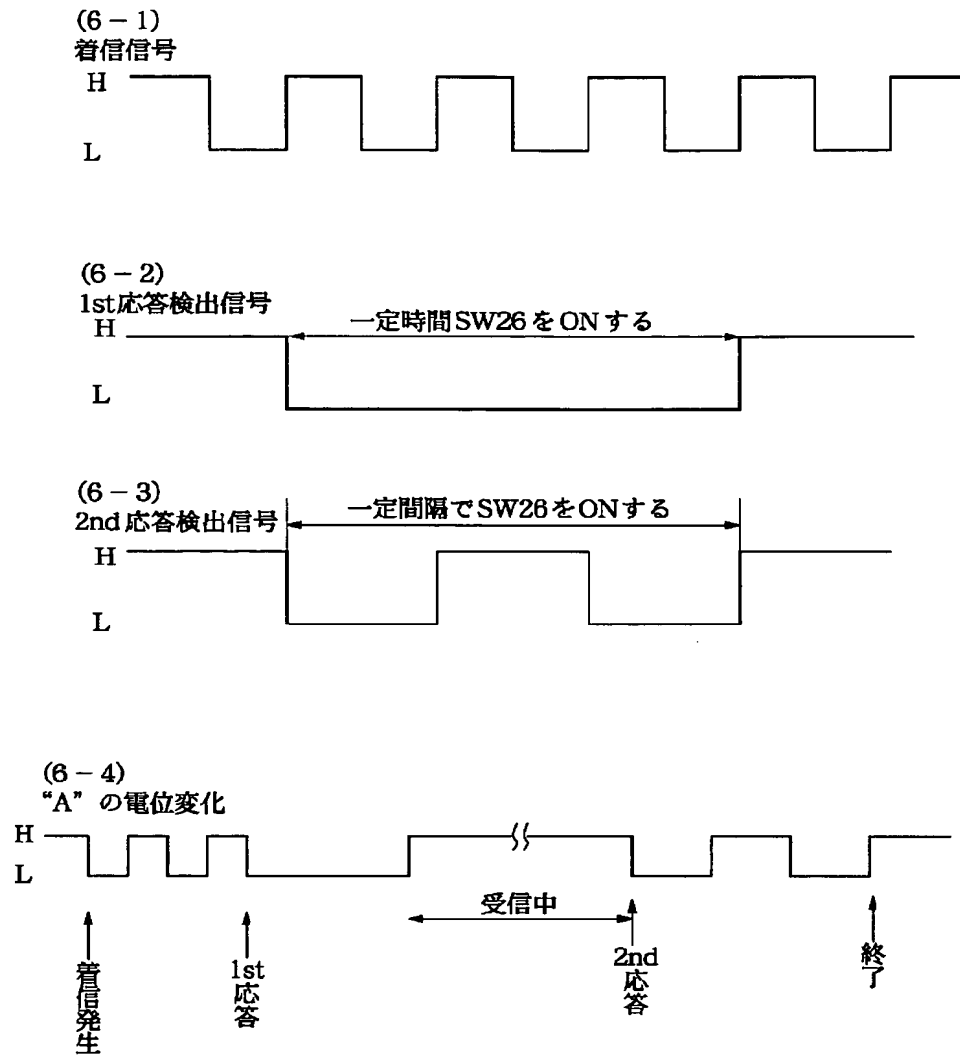
【図 4】



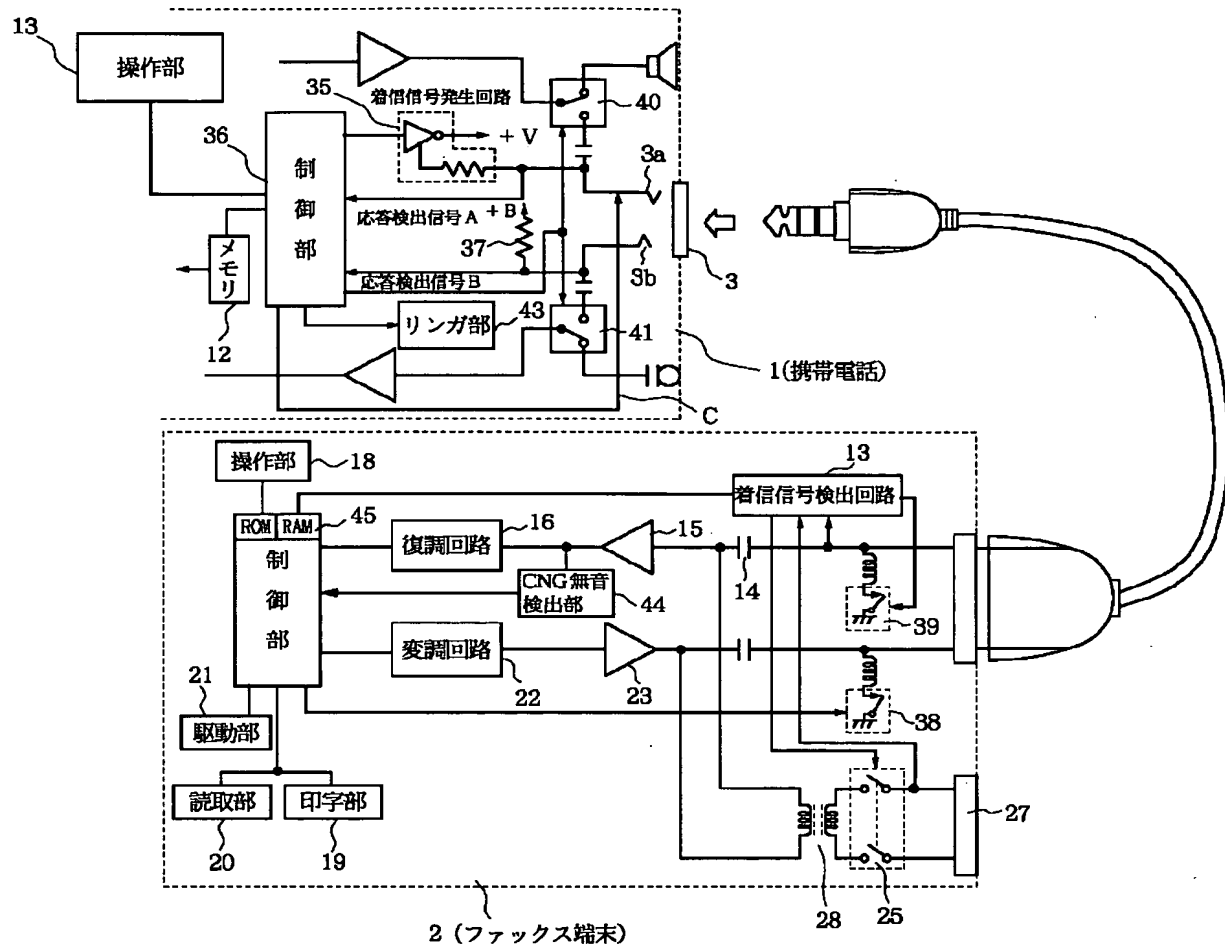
【図 1 2】



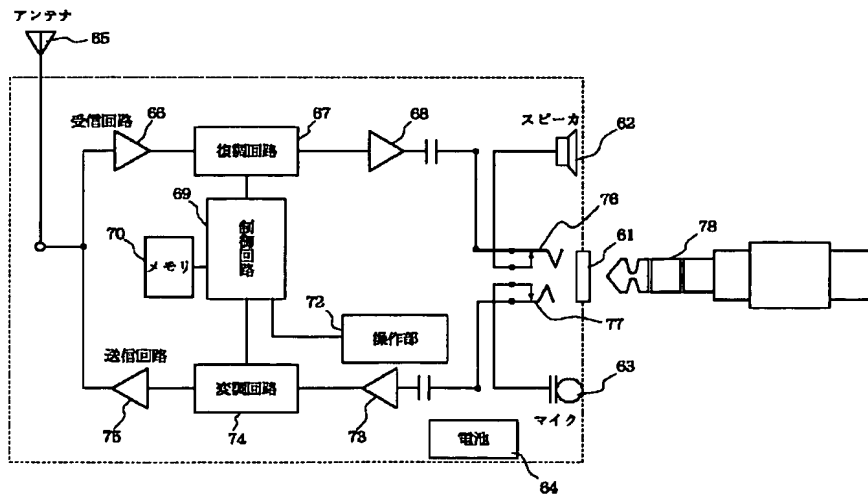
【図 6】



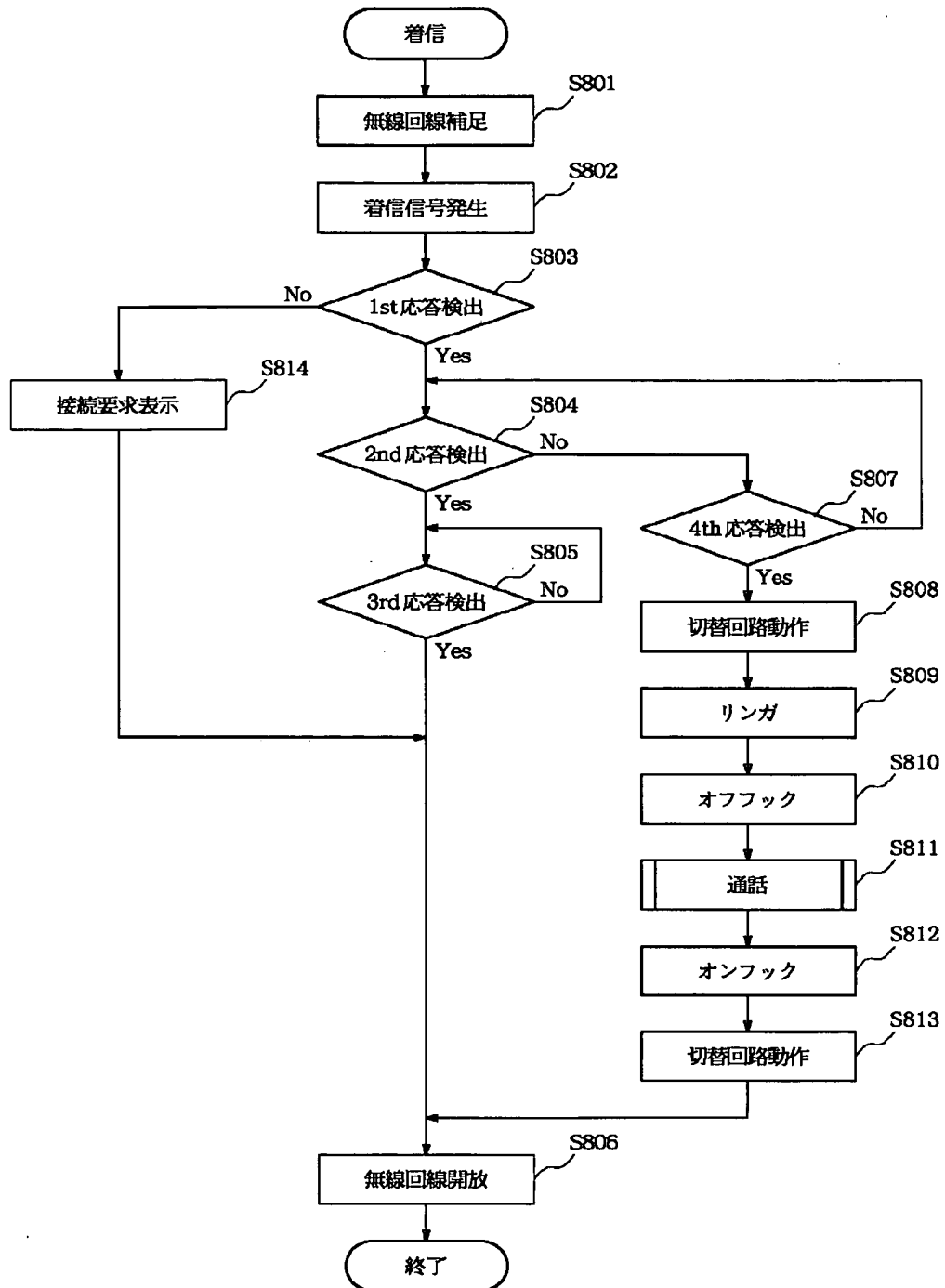
【図7】



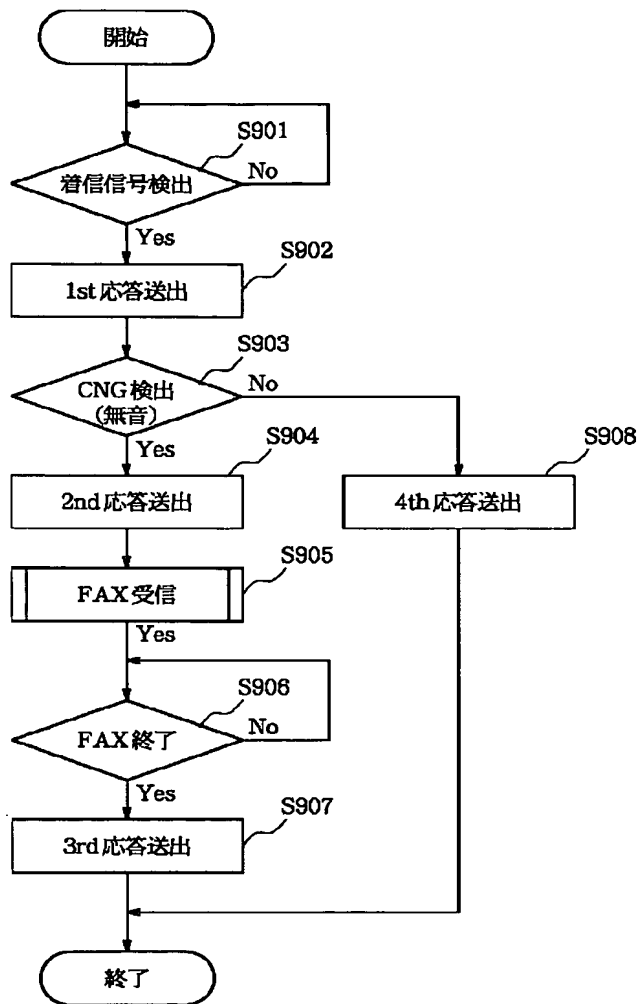
【図13】



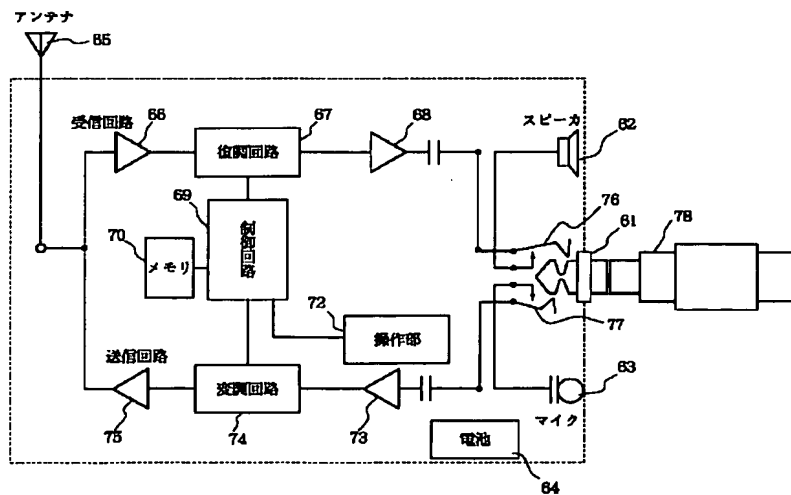
【図 8】



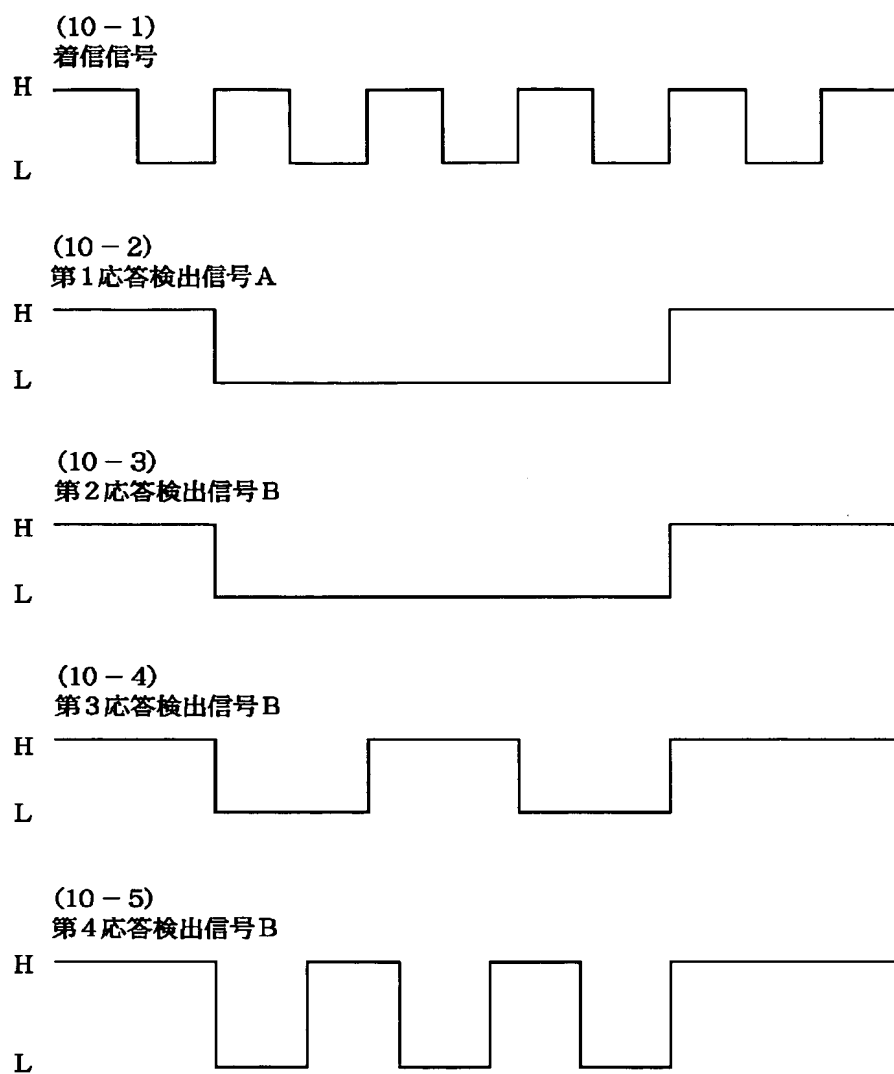
【図9】



【図14】

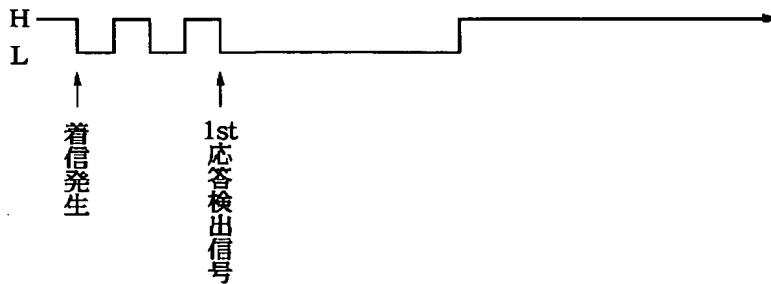


【図10】

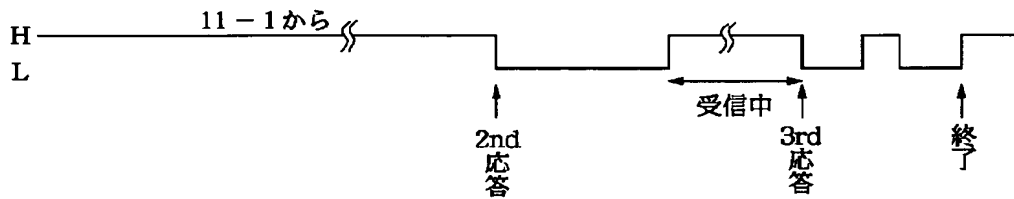


【図11】

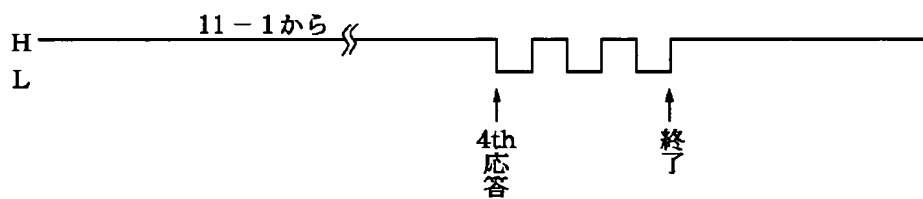
11-1 “A” の電位変化



11-2 通信動作のときの“B”の電位変化



11-3 通話動作のときの“B”の電位変化



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// H O 4 N 1/32

Z